Lane Medical Library

Ueber

blutiges Extravasat in der Schädelhöhle und Eindrücke der Schädelknochen

in Folge äusserer Gewalt

und

die Behandlung dieser Zustände.

INAUGURAL - DISSERTATION

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

der

hochlöblichen medicinischen Facultät zu Marburg,

vorgelegt

von

CARL MORITZ BECHT,

Stabs-Arzt und Bataillons-Arzt im 2. Infanterie-Regiment (gen. Landgraf Wilhelm).

Hanau, 1860.

Kittsteiner'sche Buchdruckerei.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41385903_0061

Vorwort.

Die von mir in den nachstehenden Blättern ausgesprochene Ansicht über die bei blutigem Extravasate in der Schädelhöhle und Eindrücken der Schädelknochen, diesen gewiss so sehr wichtigen Complikationen der Kopfverletzungen einzuschlagende Behandlung, ist — da ich selbst nicht sehr viele derartige Verletzungszustände gesehen — hauptsächlich das Resultat des Durcharbeitens der ältern und neuern, die Kopfverletzungen behandelnde Literatur.

Es kann nicht meine Intention sein, diese meine Ansicht als etwas Neues, noch nicht dagewesenes, hinzustellen, im Gegentheil befürchte ich, dass, da die erfahrensten Wundärzte der Neuzeit sich längst auf dieselbe Weise ausgesprochen haben, meine Arbeit als eine *Ilias post Homerum* angesehen werden könnte. Erwägt man jedoch, dass noch in vielen der neuern, in den Händen des ärztlichen Publikums befindlichen Werken als Autoritäten geltender Männer, einer gewiss unzweckmässigen Behandlungsweise der ge-

nannten Verletzungszustände das Wort geredet wird, dass es noch gegenwärtig genug Aerzte gibt, die man doch nicht gerade „verlassene Landchirurgen“, wie *v. Walther* sich ausdrückt, nennen kann, welche sich in ihrer Handlungsweise durch die unrichtigen Ansichten einer früheren Zeit leiten lassen, endlich, dass ich selbst vor noch nicht langer Zeit einige Male Kopfverletzungen behandeln sah, die, meiner Ueberzeugung nach, nicht einen lethalen Ausgang genommen, wenn eine passendere Behandlungsweise eingehalten worden wäre, dann möchte das Erscheinen meiner Schrift wohl einigermassen gerechtfertigt erscheinen.

A. Blutiges Extravasat.

Blutiges Extravasat innerhalb der Schädelhöhle entsteht durch Zerreissung von Blutgefässen der *dura mater* oder des Gehirns. Diese Gefässverletzung ist entweder eine Folge von eingedrückten Knochenparthien, eingedrungenen fremden Körpern, von Erschütterungen und Quetschungen des Schädels, Erschütterungen des ganzen Körpers, oder durch eine, nach einer Sehädelverletzung eintretende entzündliche Blutanhäufung in den Gefässen der Schädelhöhle entstanden. Nach verschiedenen Umständen, namentlich dem im Augenblicke der traumatischen Einwirkung statt findenden Blutgehalte dieser Gefässe, der Art der Trennung derselben, dem Zustande des Blutumlaufs, entsteht das Extravasat schneller oder langsamer, alsbald nach der Verletzung oder erst später. Es ist dasselbe bald nur gering, einige Tropfen, bald in grösserer Masse, einige Unzen, vorhanden, entweder beschränkt oder weit ausgebreitet. Das extravasirte Blut kann an verschiedenen Stellen der Schädelhöhle sich befinden, zwischen der innern

Oberfläche des Schädels und der *dura mater,* unter dieser und der *pia mater*. in den Hirnhöhlen, der Substanz des Gehirns selbst, an verschiedenen Punkten zugleich. In fast allen Fällen tritt baldiges Gerinnen der ausgetretenen Blutmasse ein.

Wirkung des Extravasates.

A. Cooper, Textor, in der neuern Zeit *v. Lengerke,* haben auf das blosgelegte Gehirn von Menschen und Thieren einen Druck ausgeübt, um die Wirkung verschiedener Grade desselben zu constatiren. Es geht aus diesen Versuchen hervor, dass das Gehirn einen nicht unbedeutenden Druck ertragen kann, ohne Zufälle zur Folge zu haben und dass erst auf eine solche Einwirkung bedeutenderen Grades schnarchende Respiration, langsamer Puls und comatöse Erscheinungen sich einstellen. Man hat ferner Flüssigkeit (Blut) in die Schädelhöhle eines Thieres eingespritzt (*Rees*) und nach zwei Tagen keine Spur des Eingespritzten mehr auffinden können. Geringe Mengen eines Extravasats rufen daher entweder gar keine oder nur unbedeutende (*Malgaigne*), beträchtliche dagegen heftigere Symptome des Hirndrucks hervor. Massenhafte Ergiessungen tödten meist rasch durch Compression oder Zerreissung des Gehirns und dadurch bedingte Lähmung desselben. Nicht so bedeutende Quantitäten werden, oft sehr rasch, resorbirt, während welcher Zeit die durch sie bedingte Symptome allmählich verschwinden Ein jedes etwas beträchtliche Extravasat wirkt zugleich als

fremder Körper reizend auf seine Umgebung ein, ruft Entzündung derselben hervor, die, wenn sie nicht unterdrückt oder zertheilt wird, durch ihre Ausgänge den Tod des Verletzten leicht herbeizuführen vermag.

Diagnose des Extravasates.

Die Symptome des Extravasates in der Schädelhöhle sind die des Hirndruckes. Dieser characterisirt sich durch Trübung des Bewusstseins bis zum vollständigen Sopor, verminderte Empfindlichkeit, erschwerte willkührliche Bewegung, Lähmung verschiedener Theile, welche meist einseitig auftritt, unwillkührlicher Abgang der Excremente, schnarchende Respiration, langsamen vollen Puls. Man kann wohl dann mit einiger Sicherheit ein blutiges Extravasat als die Ursache dieser Erscheinungen ansehen, wenn nach einer vorausgegangenen Schädelverletzung die Drucksymptome sich allmählich, in der nächsten Zeit nach derselben, einige Minuten bis eine halbe Stunde einstellen und langsam an Heftigkeit zunehmen.

Es sind jedoch diese characteristischen Symptome nur in höchst seltenen Fällen ganz rein vorhanden. Eine Gewalt, welche ein Extravasat zu bewirken vermag, wird in den meisten oder allen Fällen auch zugleich einen geringern oder stärkern Grad von Erschütterung des Gehirns hervorbringen. Es werden daher nach der Verletzung die Erscheinungen der Hirnerschütterung entweder vorherrschen oder sich

mit denen des Drucks combiniren und so die Diagnose zweifelhaft machen können. Während der Kranke nur die Symptome der Hirnerschütterung zeigt, kann ein Extravasat sich erst bilden, ohne durch irgend ein Symptome sich zu verrathen, indem das Gehirn während dieses apathischen Zustandes gewissermassen für die Gegenwart des Extravasates nicht empfänglich ist. *(Langenbeck)*. Aber auch alle Symptome des Hirndrucks und somit des blutigen Extravasates können ohne eine Spur des letztern vorhanden sein. Nach fast jeder bedeutenderen Kopfverletzung stellt sich nach kürzerer oder längerer Zeit ein Congestiv-Zustand des Gehirns ein. Das übermässig in den Gefässen der Schädelhöhle angehäufte Blut wirkt comprimirend auf das Gehirn; besteht nun etwa noch eine, wenn auch noch so geringe Depression der Schädelknochen, wodurch das Raumverhältniss der Schädelhöhle zum Nachtheile des congestiv geschwellten Gehirns verändert wird, so enstehen, je nach dem Quantum der zuströmenden Blutmasse, die leichtern und selbst die bedeutendsten Symptome des Hirndrucks, als deren Ursachen man leicht geneigt sein könnte, ein Extravasat anzunehmen. Um so schwieriger wird die Diagnose sein, wenn der Verletzte erst einige Zeit nach der Verwundung zur Beobachtung kommt und die vorhergegangenen Erscheinungen nicht bekannt sind. *(Langenbeck, Stromeyer)*

Auch die Zeichen aus der Beschaffenheit des Athemholens und Pulses sind oft trügerisch; *(Langen-*

beck) obgleich *v. Langerke* auf seine Versuche gestützt, behauptet, Verlangsamung des Pulses sei ein constantes Symptom des Hirndruckes.

Was den Sitz des Extravasates anbelangt, so hat man behauptet, es befände sich dasselbe da, wo die mechanische Gewalt eingewirkt hat. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass an dieser Stelle, selbst wenn die traumatische Einwirkung Fissuren und Knochenbrüche hervorbrachte, nicht immer der Blutaustritt stattfindet. Abgesehen davon, dass diese Stelle gar nicht bekannt sein kann, oder eine Gewalt den Schädel gar nicht unmittelbar traf, kann auch, gleichwie Contra-Fissuren und Contra-Fracturen entstehen, das Extravasat an einer andern Stelle sich gebildet haben. Es kann die äussere Gewalt an verschiedenen Stellen zugleich eingewirkt haben, es kann sich daher ein Bluterguss an irgend einem, jedoch unbestimmbaren Orte oder an verschiedenen Punkten zugleich befinden.

Die nach Extravasaten eintretende halbseitige Lähmung soll den Sitz desselben auf der entgegengesetzten Seite der Schädelhöhle anzeigen. Ist diese Angabe auch wohl in den meisten Fällen eine ganz richtige, so ist sie dies doch nichts weniger als in allen, (*Langenbeck, Chelius, Bouillon-Lagrange, Andral etc.*) und wäre sie es auch, so zeigte die Lähmung der einen Seite nie genau den Sitz des Extravasates, sondern nur allgemein die Seite der Schädelhöhle an, wo sich dasselbe befindet.

Das Liegen des Verletzten auf der Seite des Extravasates, das automatische Greifen desselben nach dieser Stelle, sind Zeichen ohne allen diagnostischen Werth, da sie wohl durch irgend ein schmerzhaftes Gefühl bedingt sein können *(Langenbeck, v. Walther, Günther)*.

Loslössung des Pericraniums vom Schädel, welche Erscheinung ein Extravasat zwischen dem Knochen und der *dura mater* anzeigen soll, ist wohl eher ein Zeichen einer vorausgegangenen Quetschung der Weichtheile *(Emmert)*. Geringes Bluten der Diploe während der Trepanation, dem dieselbe Bedeutung beigelegt wird, wird wohl Niemand zur Feststellung der Diagnose benutzen wollen, da es keinem Wundarzte einfallen kann, diese Operation als diagnostisches Mittel zu gebrauchen.

Die einzige Erscheinung, die den Sitz des Extravasates genau erkennen lassen möchte, ist die Lähmung einzelner Hirnnerven, bedingt durch den Druck des ausgetretenen Blutes auf die Ursprünge derselben. Das Vorhandensein eines blutigen Extravasates in der Schädelhöhle kann, wie aus Vorstehendem hervorgeht, in einzelnen Fällen mit ziemlicher Gewissheit erkannt werden; die Bestimmung seines Sitzes, mit Ausnahme des an der *basis cranii* resp. der Nervenursprünge, sowie seines Umfanges, wird dagegen immer unmöglich bleiben. *(Malgaigne, Emmert)*.

B. Eindrücke der Schädelknochen.

Die Ursache eines Eindruckes der Schädelknochen ist immer eine unmittelbar auf eine Stelle des Schädels einwirkende Gewalt. Es ist entweder zugleich ein Bruch des letztern vorhanden, der eine Rand desselben eingedrückt, ein rundes Knochenstück eingebrochen und hauptsächlich mit seiner Mitte nach innen gewichen; die eingedrückte Parthie kann aus mehreren Stücken bestehen, mit Splitterungen verbunden sein, oder es besteht die Impression des Knochens ohne Bruch desselben. Letzteres soll nur bei Individuen jugendlichen Alters vorkommen können. Diese Impressionen können einen verschiedenen Grad von Tiefe haben, von einigen Linien bis zum Eindringen in die Gehirnsubstanz. — Ob eine Impression der äusseren Tafel der Schädelknochen allein, in die Diploe, vorkommen kann, ist angenommen, aber bezweifelt worden. *(Textor.)* Bruch der innern Tafel, ohne gleichzeitigen der äussern, soll äusserst selten sein. *(Guthrie.)* — Die Weichtheile des Schädels können an der eingedrückten Stelle in verschiedener Weise verletzt sein, der Knochen ist entweder mehr oder weniger entblösst, oder von den lädirten Weichtheilen noch bedeckt.

Wirkung des Eindruckes.

Mit allen, selbst unbedeutenden Knocheneindrücken ist wohl eine Läsion der *dura mater* verbunden, meistens aber auch Zerreissung der Gefässe derselben und dadurch bedingtes Extravasat. Eine jede Im-

pression verursacht eine Raumbeschränkung der Schädelhöhle. Je tiefer die erstere, um so beträchtlicher wird die letztere sein. Nach diesem Umstande treten oft verschiedene Grade des Hirndruckes ein, doch muss es immer zweifelhaft bleiben, ob der Eindruck oder das sich gebildet habende Extravasat die Hauptursache der Drucksymptome abgibt. Oft aber sind Knocheneindrüke, selbst bedeutenderen Grades, mit gar keiner Hirnaffection verbunden. Die Folgen, welche Eindrücke überhaupt später nach sich ziehen können, sind die Erscheinungen des Hirndruckes, wenn diese anfangs auch nicht zugegen waren, — indem bei sich einstellender congestiver Schwellung des Gehirns die Expansion desselben wegen Raumbeschränkung der Schädelhöhle durch den Knocheneindruck gehindert wird, — sowie entzündliche Affection des Gehirns und seiner Häute.

Ob durch bleibende Schädeleindrücke krankhafte Zustände, wie anhaltender Kopfschmerz, Epilepsie, Geisteskrankheiten sich entwickeln können, muss dahin gestellt bleiben, da angeborene, durch Knochenkrankheiten bedingte und durch traumatische Einwirkungen hervorgebrachte Eindrücke an unzähligen Schädeln aufgefunden worden sind, ohne dass deren Trägern irgend welche Beschwerden dadurch verursacht worden wären. Man hat mehrfach bei solchen Uebeln, deren Ursache man in den nach Verletzungen zurückgebliebenen Eindrücken suchte, an dieser Stelle trepanirt, aber nichts Anomales gefunden. (*Textor.*) Es möchte daher wohl anzunehmen

sein, dass dergleichen Leiden eher eine Folge der mit der Knochenverletzung verbundenen Hirnaffection, als des zurückgebliebenen Eindruckes sind.

Diagnose des Eindruckes.

Ist der Knochen von den Weichtheilen entblösst, so ist wohl die Erkennung einer Impression keinen Schwierigkeiten unterworfen. Entgegengesetzten Falls wird das Vorhandensein derselben jedenfalls leicht durch das Gefühl, — wenn sie nicht zu unbedeutend ist — constatirt werden können. Ein blosses Eingedrücktsein der äussern Tafel in die Diploe wird, wenn sie überhaupt vorkommen kann, von einer vollständigen Impression wohl nicht zu unterscheiden sein. Von den durch Contusion der Schädelbedeckungen entstandenen Beulen, die öfters einen harten, einem Fracturrand ähnlichen Umfang haben, und dadurch einer Impression oft täuschend ähnlich sind, lässt sich letztere durch genaues Untersuchen mittelst des Gefühls, Verschiebung der Kopfschwarte etc. wohl unterscheiden. — Symptome des Hirndruckes werden von keinem Einfluss auf Feststellung der Diagnose sein, da sie sowohl vom Eindruck des Knochens, als von blutigen Extravasaten bedingt sein können.

Behandlung

A. des blutigen Extravasates.

Noch viele neuere Schriftsteller geben den Rath, sobald die vorhandenen Symptome auf die Gegenwart eines blutigen Extravasates hindeuten, ohne

Weiteres oder unter gewissen Bedingungen zur Trepanation zu schreiten, um die extravasirte Blutmasse zu entfernen und so den spätern Folgen derselben vorzubeugen.

Zieht man diesen Rath in nur einige Erwägung, so muss derselbe als ein höchst bedenklicher erscheinen. Wie man in der Heilkunde keinen medikamentösen oder operativen Eingriff ohne ganz bestimmte Indication anwenden soll, so kann auch an die Anwendung des Trepanes nur dann gedacht werden, wenn die Anzeige dazu eine ganz sichere ist. Um die Operation als indicirt betrachten zu können, muss ganz bestimmt die Gegenwart des Extravasates überhaupt, genau dessen Sitz und Ausbreitung festgestellt sein. Die Schwierigkeit oder Unmöglichkeit der Diagnose des Extravasates in der genannten Ausdehnung — mit Ausnahme des an der Schädelbasis befindlichen, welches zu einem operativen Einschreiten nicht auffordern kann — ist oben auseinandergesetzt worden. Würde man dem ohngeachtet die Operation unternehmen, so könnte es sehr leicht vorkommen, dass man nach derselben kein Extravasat antrifft, weil es nicht unter der Trepanationsstelle liegt. Es soll in diesem Falle an einem andern Punkte des Schädels trepanirt werden, was dasselbe Resultat haben könnte. Oder es wird kein Extravasat gefunden, weil überhaupt keins vorhanden ist, obgleich alle Symptome dafür sprachen. *)

*) „So ist es mir oft gegangen.“ (Langenbeck.)

Oder der Operateur war wirklich so glücklich, das Extravasat zu finden; trotz Wegschaffung desselben dauern dennoch die Symptome des Hirndruckes fort, wegen der Gegenwart eines andern oder mehrerer Extravasate an verschiedenen Stellen. Oder endlich, das Extravasat ist, wie gewöhnlich, geronnen und nicht ohne Läsion der *dura mater,* selbst des Gehirns wegzuschaffen oder zu weit ausgebreitet, als dass seine gänzliche Entfernung erzielt werden könnte *)

Aber nicht allein diese diagnostischen Schwierigkeiten und die hierauf basirte Unmöglichkeit, die Stelle zu bestimmen, wo trepanirt werden soll, lässt die Ansicht, blutiges Extravasat erfordere die Anwendung des Trepans, als eine durchaus unhaltbare erscheinen; die Operation an und für sich ist als eine höchst gefährliche, als ein Eingriff zu betrachten, der den vorhandenen Verletzungszustand immer im höchsten Grade verschlimmert. *(A. Cooper, von Walther, Dupuitren, Graefe, Guthrie, Dieffenbach, Stromeyer.)*

Schon das Einschneiden der Weichtheile des Schädels ruft öfters eine bedeutende Entzündung derselben hervor, die leicht beträchtliche Eiteransammlungen unter diesen, selbst entzündliche Affectionen der *dura mater* zur Folge haben kann. Das Einschneiden und Abschaben des mit der *dura mater* in anatomi-

*) „Wer trepanirt, um ein Extravasat aufzusuchen und zu entfernen, thut beinahe immer eine vergebliche Arbeit." (v. Walther.)

schem Zusammenhange stehenden äusseren Periosts mag nicht selten zu Entzündungen der erstern Veranlassung geben. Die Durchbohrung des Knochens, die Ebnung des Knochenrandes sind immer mit einem hohen Grade von Erschütterung des Gehirns verbunden.*) Der Zutritt der Luft zu der blosliegenden *dura mater*, oder gar — nach der vielleicht vorgenommenen Durchschneidung derselben — zu dem Gehirn, geben gewiss genug Causalmomente zu intensiver, diffuser Entzündung dieser Theile mit ihren üblen Ausgängen ab. Man würde also in den meisten Fällen das durch die Operation erst hervorrufen, was man durch dieselbe zu verhüten suchte. *(Langenbeck.)*

Guthrie stellt die Behauptung auf, dass wenn zehn gesunde Individuen trepanirt würden, vier davon gewiss sterben, drei bis vier in die grösste Lebensgefahr gerathen, die übrigen wohl ohne bedeutende Gefahr wieder genesen würden.

Dieffenbach ist der Meinung, dass ein gewisses Individuum, das er trepanirte, ausserordentlich viel habe ertragen können, da es auch noch die Trepanation überlebte, und *Stromeyer* behauptet, der

*) Ein Individuum, das von Dieffenbach trepanirt wurde, erzählte diesem später: „Aus dem Hufschlage (Veranlassung zu einem Schädelbruche) habe ich mir nichts gemacht, ich fühlte weiter nichts, als ein Krachen, aber als mir der Kopf angebohrt wurde, da dröhnte es mir so im Kopfe, als wenn ich unter einer Brücke läge und hunderttausend Kanonen in Carrière darüber wegjagten; so laut war der Lärm vor meinen Ohren; ich dachte nur an Verrücktwerden und noch oft höre ich dieses Getöse."

glückliche Ausgang einer angeführten Kopfverletzung sei nicht der Trepanation, sondern dem nachherigen strengen antiphlogistischen Verfahren zuzuschreiben.

Es bedarf aber auch durchaus nicht dieser so gefährlichen Operation, um ein in der Schädelhöhle befindliches blutiges Extravasat unschädlich zu machen. Der, nicht durch Beobachtung einzelner, sondern unzähliger Fälle, gemachten Erfahrung zu Folge, kann ein solches Extravasat und die dadurch bedingten, selbst sehr bedeutenden Symptome, bei entsprechender Behandlung Tage und selbst Wochen lang andauern, ohne irgend einen Nachtheil für den Kranken nach sich zu ziehen. Die Hauptsache bei Behandlung des Extravasates — wie überhaupt der Kopfverletzungen — möchte die sein, die nach demselben eintretende entzündliche Reaction gehörig in Schranken zu halten, bis mit der Resorption des Extravasates diese von selbst aufhört. Es kann dieser Zweck nur durch eine, nach dem Grade, der Andauer und dem Nachlasse der Reaction, sowie nach dem Alter und der Constitution des Verletzten zu bemessende örtliche und allgemeine Antiphlogose erreicht werden. *Stromeyer* hält in Betreff der Blutentziehungen diejenigen für besonders wirksam, welche gleich im Beginne der Reaction vorgenommen werden und redet — gleich *Dieffenbach* — den nicht zu bedeutenden Venäsectionen das Wort. Ganz speciell macht *Stromeyer* darauf aufmerksam, dass in der Nähe eines jeden Kopfverletzten die grösste Ruhe herrsche, weil ein jeder Lärm — wie er erfahren —

den grösstmöglichsten Nachtheil für den Kranken herbeizuführen vermag.

B. Behandlung des Knocheneindruckes.

In früheren Zeiten war man fast allgemein der Ansicht, Schädeleindrücke müssten, um den nachtheiligen Einfluss derselben auf das Gehirn und dessen Hüllen zu verhüten, alsbald wieder erhoben werden und sei zu diesem Zweck unter allen Umständen die sofortige Trepanation nothwendig. Auch noch in manchem, der Neuzeit angehörenden, chirurgischen Werke findet man dieselbe Meinung ausgesprochen während in andern gerathen wird, erst dann zur Anwendung des Trepans zu schreiten, wenn, ungeachtet einer entsprechenden Behandlung die zugleich vorhandene Hirnaffection nicht nachlässt, oder eine solche Complication erst später sich einstellt. Ja man hat sogar die nach Linien zu berechnende Tiefe des Eindruckes als massgebend für die Ausführung oder Unterlassung der Trepanation betrachtet.

Die Erfahrung zeigt, dass, — bei entsprechender Behandlung — Knocheneindrücke öfters durch die pulsatorische Bewegung des Gehirns wieder emporgehoben werden, namentlich bei Kindern, dass, wenn dies nicht geschieht, das Gehirn sich dem Drucke accomodirt und keinerlei nachtheilige Folgen auf das spätere Wohlbefinden des Verletzten nach sich ziehen. *(Textor, Hall, Günther, Roser, Stromeyer.)*

Bedenkt man hierbei die Gefährlichkeit der Trepanation, das Verletzende der oft schwierigen Elevation der deprimirten Knochenparthie, da durch den, in die Schädelhöhle eingeführten Elevator die *dura mater* und selbst das Gehirn einer mehr oder weniger beträchtlichen Quetschung ausgesetzt werden *(v. Walther)*, dass durch die Erhebung des eingedrückten Knochens oft Veranlassung zur Entstehung blutigen Extravasates gegeben wird *(Langenbeck, v Walther, Emmert)*, ferner, dass die Operation bei schon vorhandenen entzündlichen Zufällen nur um so verderblicher einwirken muss; erwägt man endlich die so sehr günstigen Resultate, welche in der neuern und neuesten Zeit in Betreff der antiphlogistischen Behandlung dieser Zustände, ohne Trepanation und ohne Erhebung des Eindruckes, erzielt worden sind, so muss man wohl gewiss die Ansicht, eingedrückte Knochenstellen des Schädels müssten erhoben werden und sei dieserhalb nöthigenfalls die Trepanation in Anwendung zu ziehen, gänzlich aufgeben.

Die Behandlung der Knocheneindrücke würde gleich der des blutigen Extravasates eine örtlich nur allgemein antiphlogistische sein. Was die lädirte Stelle selbst betrifft, so würde man bei nicht blosliegenden Knochen — die rasche Heilung subcutaner Wunden bedenkend — dieselbe gänzlich unberührt lassen. Entgegengesetzten Falles dürften nur etwaige ganz lose und daher leicht entfernbare Knochenstücke weggenommen werden. Die festsitzenden ent-

fernt man erst nach eingetretener Eiterung und dadurch entstandenem Selbstlösen derselben. *(H. Schwarz, Stromeyer.)* Nur in dem Falle, wo die Lage der Knochensplitter und die vorhandenen Symptome ein Eindringen der erstern in die Hirnmasse oder deren Hüllen erkennen lassen, möchte die alsbaldige Wegnahme derselben gerechtfertigt sein, sobald diese mit Pinzette, Kornzange u. s. w., also ohne bedeutenden operativen Eingriff möglich ist.

Fassen wir schliesslich das in den vorliegenden Blättern über die oft erwähnten Verletzungszustände und deren Behandlung Gesagte in wenigen Worten zusammen.

Extravasate in der Schädelhöhle und Eindrücke der Schädelknochen wirken, indem sie beide eine Raumbeschränkung der Schädelhöhle bedingen, comprimirend auf das Gehirn ein; von Seiten des letztern entsteht an der Stelle, wo jene sich befinden, eine entzündliche Reaction, deren Ausgänge den Tod des Verletzten herbeizuführen vermögen. Da durch Entfernung der Ursachen dieser Reaction diese selbst nicht beseitigt wird, im Gegentheile ein jedes bedeutenderes operatives Einschreiten in fast allen Fällen die Reaction zu einer ausser dem Bereiche ärztlicher Hülfe liegenden Höhe steigert, die Naturthätigkeit dagegen das Extravasat sowohl als den Knocheneindruck auf eine viel weniger nachtheilige Weise unschädlich macht, indem ersteres resorbirt, letzterer erhoben wird, oder das Gehirn der etwa bleibenden Anomalie sich accomodirt, so kann es nur Aufgabe

der Kunst sein, — neben der, ohne beträchtlichen Eingriff ausführbaren Entfernung etwaiger in die Schädelhöhle eingedrungener Knochenstücken etc. — die entzündliche Reaction zu mässigen und zu beseitigen. Nur durch eine entsprechende Antipflogose ist dieser Zweck zu erreichen und somit Heil für den Verletzten zu erwarten, ein so bedeutender Eingriff aber, wie die Trepanation, eher geeignet die Gefahr zu vermehren, als sie zu beseitigen.

Literatur.

I. Kopfverletzungen im Allgemeinen.

Sir Ahtley Cooper, Vorlesungen über die Grundsätze und Ausübung der Chirurgie. Weimar 1825.

Langenbeck, Nosologie und Therapie der chirurgischen Krankheiten. Göttingen 1830.

Ph. v. Walther, Ueber Trepanation nach Kopfverletzungen. (Journal der Chirurgie und Augenheilkunde von *v. Graefe* und *v. Walther*. Band 16. Heft 1. 1831.)

Dupuitrens klinisch-chirurgische Vorträge. Leipzig 1834. 1. Band.

Ph. v. Walther und *Schleiss v. Löwenfels*, Ueber Trepanation nach Kopfverletzungen. (Journal der Chirurgie und Augenheilkunde von *v. Graefe* und *Ph. v. Walther*. Band 27. Heft 1. 1838.

William Sharp, Practical observations on injuries of the Head. London 1841.

Chelius, Handbuch der Chirurgie. Heidelberg 1843.

v. Walthers, Chirurgie. 2. Band. 1. Lieferung. Freiburg 1846.

Dr. Friedrich Günther, Die Kopfverletzungen in gerichtlicher, physiologischer u. chirurgischer Beziehung. (Oesterreichische Jahrbücher, August 1847.)

Dr. Weickert, Klinischer Bericht über die seit dem 15. October 1841 bis Ende des Jahres 1846 auf der, unter der Lei-

tung des Professors *Dr. Günther* stehenden chirurgischen Abtheilung des Jacobhospitals zu Leipzig behandelten Kranken. (Journal der Chirurgie und Augenheilkunde von *v. Walther* und *v. Ammon*. Band 37. Heft 3.)

Fritze, Die seit 1818 bis 1847 im Herzogthum Nassau vorgekommenen Kopfverletzungen, nach den Acten zusammengestellt. (Medizinische Jahrbücher für das Herzogthum Nassau. 7. und 8. Heft. 1848.)

Dieffenbach, Die operative Chirurgie. 2. Band. Leipzig 1848.

Malgaigne, Operation der Trepanation wegen acuter Eiterbildung innerhalb des Schädels und über die Zweifelhaftigkeit der Indicationen hierbei. (Revue med. chirurg. April 1848.)

Robert Annan, Cases of injury of the Head. Med. Times 1852.

Roser, Handbuch der anatomischen Chirurgie. Tübingen 1854.

Emmert, Lehrbuch der Chirurgie. Stuttgart 1854.

Bruns, Handbuch der practischen Chirurgie für Aerzte und Wundärzte. Tübingen 1854.

Stromeyer, Maximen der Kriegsheilkunst. Hannover 1855.

II. Kopfverletzungen, verbunden mit Extravasaten u. Knocheneindrücken, welche ohne Trepanation geheilt wurden.

Dr. Klein, Merkwürdige Kopfverletzung. (Journal der Chirurgie etc. von *v. Graefe* und *v. Walther*. 3. Band. 2. Heft.

v. Graefe, Kurzer Auszug aus dem Berichte über das klinische, chirurgische, augenärztliche Institut der Universität zu Berlin für das Jahr 1821. (Journal der Chirurgie etc. von *v. Graefe* und *v. Walther*. 3. Band. 2. Heft.)

J. Hennen, Grundsätze der Militär-Chirurgie. Weimar 1822.

Dr. Aschendorf, Merkwürdige Verwundungen. 5. Fall. (Journal etc. von *v. Graefe* und *v. Walther*. 5. Band. 4. Heft.)

Graefe, Kurzer Auszug aus dem Berichte über das klinische, chirurgisch-augenärztliche Institut der Universität zu

Berlin für das Jahr 1825. Nr. 12. (Journal etc. von *v. Graefe* und *v. Walther*. 9. Band. 2. Heft.)

Dr. Löwenhardt, Kopfverletzungen ohne Operation geheilt. Beobachtung 2, 3. (Journal etc. von *v. Graefe* und *v. Walther*. 12. Band. 1. Heft.

Langenbeck, Nosologie und Therapie der chirurgischen Krankheiten. 4. Band. Seite 37.

Dr. Textor, Zwei grosse Eindrücke am Schädelgewölbe eines Mannes, der selbe bis zu seinem vor Kurzem erfolgten Tode viele Jahre lang ohne Störung seiner Gesundheit mit sich herumgetragen hat. (*Henke's* Zeitschrift für die Staatsarzneikunde. 12. Jahrgang. 4. Vierteljahrheft. 1832.)

Dr. Schüler, Geheilte schwere Kopfverletzung. (Wochenschrift für die gesammte Heilkunde von *Dr. Kasper*. Jahrgang 1836. Nr. 29.)

Dr. Thormann, Merkwürdige Kopfverletzung ohne Trepanation. (Journal etc. von *v. Graefe* und *v. Walther*. Band 27. Heft 4.)

Köhler, Mittheilungen aus der Praxis. (Wochenschrift für die gesammte Heilkunde von *Casper*. Jahrgang 1841. Nr. 42.)

Joseuhans, Einige Worte über Vorhersagung bei Kopfverletzungen. (Medizinisches Correspondenz-Blatt des würtembergischen ärztlichen Vereins 1841. Nr. 8.)

Dr. Höring, Bericht über die 2. Versammlung der Aerzte und Wundärzte des Mergentheimer Oberamtsbezirks. (Medizinisches Correspondenz-Blatt des würtembergischen ärztlichen Vereins. 1841. Nr. 40.)

Heilung einer Kopfverletzung mit Fractur und Depression eines Stückes des rechten Scheitelbeins ohne Trepanation durch antiphlogistische Behandlung. (*Baumgärtner's* Zeitschrift für Chirurgen von Chirurgen. 1841. Band 1. Heft 1.)

J. A. Hall, Some additional cases and remarks on compound fractures of the cranium (London med. Gazette. 1841. p. 826.)

Dr. Hirz, Impressio cranii, durch die Natur geheilt. (Wochenschrift für die gesammte Heilkunde, von Dr. *Casper*. Jahrgang 1842, Nr. 35.)

Cottini, Heilungsgeschichte zweier Schädelbrüche mit Symptomen der Gehirncompression, nebst Bemerkungen über die Anwendung der Trepanation. (Oesterreich. Wochenschrift 1843, Nr. 21.)

Dr. Kollmann, Sechs Fälle von Schädelverletzungen. (Niederrheinisches Organ 1843. B. 11, Heft 3.)

Bellingham, Concussion of the brain. (Dublin, med. Press. 1843, Nr. CCXV, p. 83.)

Schrobultz, Kopfverletzung. (Königsberger Provinzial-Sanitätsbericht für das 2. Semester 1843.)

Stahmann, Von einigen schweren Kopfverletzungen mit Fissuren und Depressionen, welche ohne Trepanation geheilt wurden. (*Baumgärtner's* Zeitschrift 1843. B. 1. Heft 3.)

Phillips, Injury of the Head. (London med. Gazett. 1843, p. 129.)

Adolph Patze, Beitrag zur Lehre von den Kopfverletzungen. Wochenschrift für die gesammte Heilkunde, von *Casper*. 1844, Nr. 30.)

Dr. Textor, Ueber die Nichtnothwendigkeit der Trepanation bei Schädeleindrücken etc. Würzburg 1847.

Stadelmayr, Einige Fälle von schweren, ohne Trepanation geheilten Kopfverletzungen. (Mediz. Correspondenz-Blatt bayerischer Aerzte. 1847. Nr. 4 u. 5.)

Pereira, Note sur un cas de fracture du crâne avec large perte de substance suivie de guérison. (Arch. général Mai 1847.

Dotzauer, Convulsionen nach Kopfverletzungen in diagnostischer Beziehung. (Baierisches Med. Correspondenz-Blatt. 1847, Nr. 11.)

Dr. Bruzelius, Zur Lehre von der Trepanation. (Bernhardi's und Löffler's Zeitschrift 1847. 1, 2.)

Dr. Jütting, Beobachtung einer schweren Kopfverletzung mit Bruch und Niederdrückung der Hirnschale verbunden, die ohne Trepanation glücklich geheilt wurde. (Wochenschrift etc. von Casper, 1848. Nr. 36.)

Dr. Löwenhardt, Glückliche Heilung einer gefährlichen Kopfverletzung ohne Trepanation. (Untersuchungen im Gebiete der gerichtlichen Arzneiwissenschaft für Aerzte und Kriminalisten. Berlin 1848.)

Dietz. Beiträge zur Lehre von den Schädelverletzungen und der Trepanation. (Würtemberger Correspondenz-Blatt 1850. Nr. 13.)

Barrier, Remarques physiologiques sur deux cas de plaies de tête, (Gazette med. de Lyon. 1850. 17.)

Heyfelder, Beiträge zu der Lehre von den Kopfverletzungen. (Deutsche Klinik. 1852. Nr. 27. Fall. 1 u. 2.)

Ribes, Fracture du crâne. (Revue med. 30. Août. 1853.)

Dr. Speyer, Jahresbericht (Juni 1850 bis Juni 1852) aus dem Landkrankenhause der Provinz Niederhessen. Kassel 1853. Seite 37 u. 38.

Harald Schwarz, Beiträge zur Lehre von den Schusswunden. Schleswig 1854. Seite 67, 75, 76.

Dr. Bertscher, Chirurgische Beobachtungen. (Deutsche Klinik. 1855. Nr. 50.)

Dr. Hölder, Geheilter Schädelbruch (mit Impression). (*Schmidts* Jahrbücher B. 87, Jahrgang 1855.)

Stromeyer, Maximen der Kriegsheilkunst. Hannover 1855. Seite 531, 533, 534, 535.

Guthrie, Wounds of the Head. (The Lancet Nr. 10. 1856.)

Azam, Fracture de la voute du crâne avec enfoncement. (Journal de medic. de Bordeaux. Févr. 1856.)

Dr. Günther, Bericht über die im Diakonen-Krankenhause zu Duisburg in den Jahren 1854 bis 1855 behandelten Kranken. (Deutsche Klinik. 1857. Nr. 28.)

Dr. Wiczkowski, Das Militairhospital in Krasnoe-Selo im Sommer 1857. (Deutsche Klinik. 1858. Nr. 10.)

Ausserdem:

Bouillon-Legrange, Observation d'Hemiplegie du côté droit, produite par un épanchement sanguin enkystié à la surface de l'Hemisphere droit du cerveau. (Arch. général. Juli 1847.)

C. H. v. Lengerke, Ueber Verlangsamung des Pulses bei Gehirndruck. Inaugural - Dissertation. Marburg 1856.

Theses.

I.

Optimam methodum ad sanandam luem veneream primariam praebet usus mercurii.

II.

Operatio herniarum radicalis omnino rejicienda.

III.

Orificii uteri jam aperti dilatatio per incisiones operatio est non periculosa, igitur illi per manum vel per dilatatoria praeferenda.

Druckfehler.

Seite 8, 2. Zeile von unten, l. bedingten statt bedingte.
Seite 12, 4. Zeile von unten, l. cranii statt crarii.
Seite 15, 6. Zeile von unten, l. blutigem Extravasate statt blutigen Extravasaten.
Seite 19, 3. Zeile von oben, l. antiphlogistischen statt antipflogistischen.
Seite 19, 9. Zeile von unten, l. Antiphlogose statt Antipflogose.
Seite 21, 15. Zeile von oben, l. antiphlogistischen statt antipflogistischen.
Seite 21, 8. Zeile von unten, l. und statt nur.
Seite 25, Astley statt Ahtley.
Seite 27, Zeile 4 von unten, l. antiphlogistische statt antipflogistische.
Seite 28, Zeile 7 von unten, l. perte statt pente.
Seite 30, Zeile 3 von oben, l. enkystè statt enkystié.